

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-329486  
 (43)Date of publication of application : 19.12.1995

(51)Int.CI. B43K 24/08

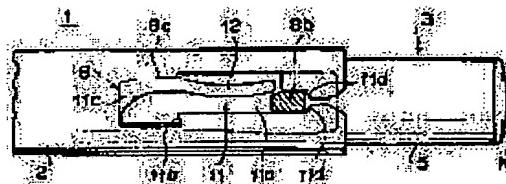
(21)Application number : 06-132045 (71)Applicant : TOKAI CORP  
 (22)Date of filing : 14.06.1994 (72)Inventor : KANNO MINORU

## (54) KNOCK TYPE WRITING INSTRUMENT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To suppress an impact sound, and generation of cracks at the time of resetting and stopping an ink tank in the case of setting a writing unit to a writing state for allowing the unit to protrude from a barrel by pushing a knocking unit and storing a writing unit by resetting and moving it by releasing a clip.

**CONSTITUTION:** The knock type writing instrument comprises a barrel 2 formed by extending a guide groove 11 having a locking part 11b substantially in an axial direction, an ink tank 3 formed at one side with a writing unit and at the other with a knocking unit K, and an elastic element for energizing the tank 3 in a writing unit retracting direction, wherein the base 8b of a clip 8 provided at the tank 3 is engaged with the groove 11, and buffer means 12 for applying a resistance to the movement of the clip 8 in the case of moving the clip 8 to reduce a resetting speed is formed in the groove 11 of the barrel 2.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Industrial Application] This invention is fitted in into the guide rail which formed in a barrel the clip section prepared in the ink tank, and relates to the structure of a knock type note implement where the tip note section appears frequently from a barrel, and is operated by the condition notes of can be taken, and the storing condition by press actuation of the knock section of an ink tank, and discharge actuation of the clip section.

#### [0002]

[Description of the Prior Art] In the barrel which had conventionally the opening to which the writing section frequents one side, and another side has opened wide By storing ink in the interior, while preparing the elastic body which inserts in another side the ink tank by which the knock section was formed, respectively, and energizes this ink tank in the devotion direction of the writing section, the writing section The base of the clip section prepared through the base at said ink tank is fitted in the guide rail extended and formed in the direction of an axis from the open end at the above-mentioned barrel. Furthermore, the knock type note implement which comes to prepare the stop section which the base of the clip section stops in the above-mentioned guide rail is well-known so that JP,5-65590,U may see.

[0003] If an elastic body is resisted and the knock section of an ink tank is pressed in the above knock type note implements Make the tip note section project from a barrel, consider as the condition notes of can be taken, and the base of the clip section moves a guide rail to shaft orientations. While this base stops in the stop section of a guide rail and holds this condition notes of can be taken, in storing, engagement in the stop section is canceled by carrying out discharge actuation of the above-mentioned clip section, and it moves an ink tank so that the writing section may be absorbed in a barrel with an elastic body.

#### [0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Carry out a deer and with the structure of the guide rail and the clip section in the above knock type note implements Since anything does not have a thing with it, [ acting as / thing / the guide rail of a barrel is formed in shaft orientations in the shape of a straight line, and / on the way / a failure between a knock condition and a discharge condition ] If the clip section is operated from a writing condition, and the clip section is operated so that the engagement may only be removed in case the base is removed from the stop section of a guide rail and an ink tank is returned to a storing condition Since a finger touches the clip section which carries out return migration and the migration is not pressed down, in case all the energization force of an elastic body acts as migration force of an ink tank and returns to a storing condition, there is a problem which strong impulse force generates.

[0005] The above-mentioned knock discharge migration had a possibility that it is generated, and a crack might be damaged and it might become impossible using it, in the collision portion, for example, a barrel, according to the use to repeat while a loud impulsive sound occurred in the collision, since the base of the clip section of an ink tank and the edge of a guide rail collided and stopped.

[0006] Moreover, it is necessary to consider as structure which the ink occlusion object in an ink

tank (cotton pad) does not move according to the above-mentioned impulse force. That is, if the bumper style for ink dispersing and leaking by the impact, or there being a possibility that an ink occlusion object may move, association with the writing heart may separate, osmosis of the ink to the writing section may be intercepted, and it may become impossible writing down, for example, preventing this is attached, structure will be complicated, components mark will increase and it will become disadvantageous in respect of productivity and cost.

[0007] Then, this invention aims at offering the knock type note implement which eased the impact in the migration termination of the ink tank accompanying knock discharge, and the clip section in view of the above-mentioned situation.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose a knock type note implement of this invention A barrel by which a guide rail which has a opening to which the writing section frequents one side, extends in the direction of an abbreviation axis from an open end of another side, and has the stop section was formed, An ink tank by which ink was stored in the interior, the writing section was formed in one side and the knock section was formed in another side, respectively, It is arranged between said barrels and ink tanks, and has an elastic body which energizes an ink tank in the devotion direction of the writing section. If prepare the clip section in said ink tank through a base, and it comes to fit a base of this clip section in the above-mentioned guide rail, and an elastic body is resisted and the knock section of said ink tank is pressed A base of the above-mentioned clip section stops in the stop section of a guide rail, and is held at a condition notes of can be taken. It is what engagement in the stop section is canceled by carrying out discharge actuation of the above-mentioned clip section, and an ink tank carries out return migration, and moves said writing section to a storing condition. In case the above-mentioned clip section moves to a guide rail of said barrel, it is characterized by forming a buffer means to give resistance to the migration and to reduce return passing speed.

[0009] Moreover, said buffer means can be formed by buffer member which narrows the migration path and contacts a part of base flexibly, in case the clip section moves. Furthermore, in case the clip section moves, you may make it constitute said buffer means from a path configuration to which the migration path is incurvated and a slot edge \*\*\*\*s to a part of base.

[0010]

[Function and Effect] Although an ink tank will move in the discharge direction according to the energization force of an elastic body with the clip section in the above knock type note implements if engagement in the stop section of a guide rail is removed with discharge actuation of the clip section from the condition which pushed in the knock section of an ink tank and notes of can be taken By having formed the buffer means in the above-mentioned guide rail, resistance is given to migration of the clip section with this buffer means, it can act so that return passing speed may be decelerated, and an impact can be absorbed, and generating of the crack of the barrel accompanying reduction and a collision of the impulsive sound at the time of a halt etc. can be prevented.

[0011] Furthermore, impulse force strong against the ink occlusion object of an ink tank is not transmitted, but ink can disperse and leak or it can also be prevented that association with the writing heart separates and it becomes impossible writing down.

[0012]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained along with a drawing. The cross-section front view in which drawing 1 shows a whole configuration [ in / as a knock type note implement of one example / the storing condition of a marker pen ], and drawing 2 are the important section cross-section plans of the condition notes of can be taken.

[0013] It is fitted in by the knock type note implement 1 free [ sliding of the ink tank 3 by which the writing section P was formed at the tip, and ink was stored in the interior of the tubed barrel 2 ], an elastic body 7 is \*\*\*\*(ed) among both, and the above-mentioned ink tank 3 is energized back.

[0014] The above-mentioned barrel 2 is fabricated with transparent synthetic resin, for example, it has opening 2 of narrow diameter which it is cylindrical and the writing section P of said ink tank 3 inserts in that end which both ends open a, and the other end is opened wide and the

guide rail 11 of the letter of the abbreviation for L characters of proper length and width of face is formed along the direction of an axis from a part of this open end.

[0015] On the other hand, said ink tank 3 consists of a front plug 4 and a back plug 5. Narrow diameter pipe section 4b is connected at the tip of main part cylinder part 4a by one, a back end side opens the front plug 4 wide, and it is formed. The writing heart 6 by porous core materials, such as an acrylic fiber and polyester fiber, is inserted in above-mentioned pipe section 4b, and the point is fabricated by the predetermined nib end shape, and is prepared in the writing section P.

[0016] The cylinder-like-object-with-base-like back plug 5 fits into the back end portion of the front plug 4 of the above-mentioned ink tank 3, and it comes to blockade it. The closed-end portion (back end portion) of this back plug 5 serves as the knock section K projected from the back end opening of said barrel 2, and its ink tank 3 is movable to shaft orientations in the inside of a barrel 2 as a whole. In addition, between the front plug 4 of the above-mentioned ink tank 3, and the back plug 5, ring section 8a of the below-mentioned clip section 8 is infixed pivotable.

[0017] Moreover, the ink occlusion object 9 (cotton pad) formed in the cylinder space inside the back plug 5 in the shape of a rod by the fiber member from main part cylinder part 4a of the front plug 4 of the above-mentioned ink tank 3 is inserted, and occlusion maintenance of the oily ink is carried out at this ink occlusion object 9.

[0018] On the other hand, the toe projects the writing heart 6 fitted in the interior of said pipe section 4b in main part cylinder part 4a from pipe section 4b, and occlusion ink is supplied in contact with said ink occlusion object 9. Moreover, the writing section P at the tip which carried out the specified quantity protrusion from the opening tip of pipe section 4b of the writing heart 6 is formed possible [ a protrusion ] from tip opening 2a of a barrel 2.

[0019] Said clip section 8 consists of annular ring section 8a, base 8b really fabricated by this ring section 8a, and stop section 8c for extending from this base 8b, serving as the carbon button for discharge, and inserting in a pocket etc. The above-mentioned ring section 8a is inserted between the front plug 4 and the back plug 5 as mentioned above at the time of the assembly of the ink tank 3, and can be freely rotated centering on the shaft. And the above-mentioned base 8b fits into the guide rail 11 formed in a barrel 2.

[0020] As opposed to slit section 11a prolonged in accordance with shaft orientations as the configuration of a guide rail 11 is shown in drawing 3 Stop section 11b to which the 1 side is extended acutely (45-90 degrees) in the shape of a stage, and bulges in a longitudinal direction It is prepared and is slit section 11a. A tip edge is this stop section 11b. Taper side 11c which directs and inclines It is formed and is above-mentioned stop section 11b. It is continuing at a tip.

[0021] On the other hand, it is above-mentioned slit section 11a. In case base 8b of the clip section 8 moves to the other sides, the buffer member 12 as a buffer means to give resistance to the migration and to reduce return passing speed is arranged, and this buffer member 12 is formed in the structure of narrowing the migration path and contacting flexibly in a part of base 8b and of having elasticity in a segment thinly in case the clip section 8 moves. For this buffer member 12, the end face by the side of a tip is connected with a barrel 2, it extends in back from this connection section, the back end is formed in the free end which is not connected with a barrel 2, and an interstitial segment is slit section 11a. It curves to a side and is this slit section 11a. It is projected and formed so that width of face may become narrow.

[0022] Slit section 11a in the above-mentioned guide rail 11 Although the opening of the back end is carried out to the edge of a barrel 2 and it is formed in it, that back end portion is slit section 11a from both sides. It is stopper 11d so that it may close. It protrudes and is this stopper 11d. The back end portion is formed so that a guide rail 11 may spread.

[0023] Moreover, base 8b of said clip section 8 is inserted in the above-mentioned guide rail 11, a cross-section configuration is an abbreviation rectangle-like, as shown drawing 3 , and a corner corner by the side of the back end is stop section 11b of said guide rail 11. Stopping, the configuration is stop section 11b. It is prepared in the configuration corresponding to an acute angle configuration, and both stop condition is ensured. On the other hand, it bevels and the corner by the side of the buffer member 12 at a tip is the buffer member 12 and taper side 11c.

It is formed so that contact may become smooth.

[0024] The slide ring 13 is arranged in the periphery of pipe section 4b by the point of said ink tank 3, and the cylinder-like seal cap 14 is further arranged in the front barrel 2. hole 14in penetration a of this seal cap 14 \*\*\*\* -- the tip note section P of said pipe section 4b and writing heart 6 is inserted free [ sliding ], and the periphery portion is being fixed to the inner skin of a barrel 2.

[0025] The covering device material 15 is really fabricated by the above-mentioned seal cap 14 possible [ boom hoisting ], and it is said inner hole 14a by this covering device material 15. Tip opening is opened and closed. The pars intermedia of the pulse red 16 engages with this covering device material 15, and the both ends of this pulse red 16 are connected with said slide ring 13. And between the above-mentioned slide ring 13 and a seal cap 14, the elastic body 7 by the coil spring is \*\*\*\*(ed), and the ink tank 3 is energized in the back space direction.

[0026] The assembly of the above knock type note implements 1 equipping with the ink occlusion object 9 and the writing heart 6 which carried out occlusion of the ink to the front plug 4 first, and inserting the back plug 5 in ring section 8a of the clip section 8, it fits this back plug 5 into the front plug 4, and constitutes the ink tank 3. Moreover, although an assembly is completed by inserting pipe section 4b of the above-mentioned ink tank 3 in a seal cap 14, setting to it what attached a seal cap 14, an elastic body 7, the pulse red 16, and the slide ring 13 from the slide ring 13, and inserting this in a barrel 2, in case it inserts in a barrel 2, base 8b of the clip section 8 is stuffed into a guide rail 11, and will be in a fitting condition. That is, base 8b is stopper 11d of the edge of a guide rail 11. It extends and is this stopper 11d. It exceeds and is slit section 11a. It is inserted.

[0027] If an operation of the writing implement 1 of the above-mentioned structure is explained, in the state of storing of drawing 1, the ink tank 3 will be energized by the elastic body 7, and will retreat, and the writing section P will be absorbed in the seal cap 14 interior. In this condition, the slide ring 13 retreated to the ink tank 3 and one, pulled the pulse red 16, closed the covering device material 15 of a seal cap 14, and has sealed the writing section P. Moreover, the back end knock section K of the ink tank 3 is projected from the open end of a barrel 2.

[0028] Furthermore, slit section 11a of the guide rail 11 which base 8b of the clip section 8 formed in a barrel 2 in the state of [ above-mentioned ] storing as shown in drawing 3 Stopper 11d It contacts and stops and the ink tank 3 is held.

[0029] If knock actuation is carried out so that it may face using it, an elastic body 7 may be resisted and the knock section K of the ink tank 3 may be pushed in in a barrel 2, base 8b of the clip section 8 is slit section 11a of a guide rail 11. It meets, and moves to a tip side and base 8b is taper side 11c at a part for a point. It contacts. If it furthermore presses, this base 8b is taper side 11c. It meets and is stop section 11b. It moves to a direction and is this stop section 11b. It advances inside and, thereby, the clip section 8 rotates to the ink tank 3. Moreover, the pulse red 16 opens \*\*\*\*\* and the covering device material 15 because the ink tank 3 moves ahead, and the writing section P moves ahead, is projected from tip opening 2a, and will be in the condition notes of can be taken.

[0030] If a hand is lifted from the knock section K here, as shown in drawing 4, the above-mentioned base 8b retreats according to the energization force of an elastic body 7, and it is stop section 11b of a guide rail 11. It stops and the above-mentioned condition notes of can be taken is held.

[0031] if it carries out knock discharge actuation so that stop section 8c of the clip section 8 may be rotated in storing from the above-mentioned condition notes of can be taken -- the base 8b -- sliding -- stop section 11b from -- it separates and both engagement is canceled. And the ink tank 3 carries out back space migration with an elastic body 7, and the tip note section P is stored in a seal cap 14, and stops expanding of an elastic body 7 with stress of the pulse red 18.

[0032] In that case, even if the clip section 8 also carries out back space migration in one and the slide ring 13 stops it with return migration of the above-mentioned ink tank 3, the ink tank 3 moves with inertial force, and finally base 8b is slit section 11a of a guide rail 11. Stopper 11d It contacts and stops. However, are in the middle of the migration, and while said base 8b contacts the buffer member 12 as a buffer means and makes this buffer member 12 deform, it moves. This

contact gives resistance to migration of base 8b3, i.e., an ink tank, speed is reduced, and they are this base 8b and stopper 11d by this. It acts so that the impact at the time of a collision may be eased, and reduction of impulsive sound and the crack of a barrel 2 can be prevented.

[0033] In addition, in the above-mentioned example, although the configuration of the buffer member 12 as a buffer means shows the example formed in the segment, it is possible to prepare in the configuration in which other elastic deformation is possible.

[0034] Although the clip section 8 is formed pivotable to the ink tank 3 by ring section 8a, you may make it grasp the notch ink tank 3, and may make it form an annular part in the front plug 4 or the back plug 5, and one in said example furthermore. While forming a front plug and a back plug in one and blockading an edge with a plug, a slot is formed in a periphery, and you may make it make said ring section cut and lacked grasp, and may make it fix the clip section on this unified ink tank on the other hand at one.

[0035] Next, drawing 5 shows the configuration of the guide rail 21 of the barrel 2 in other examples, and in case the clip section 8 moves according to knock discharge actuation with the configuration of this guide rail 21, it constitutes a buffer means to give resistance to that migration and to reduce return passing speed.

[0036] The configuration of the guide rail 21 formed by the barrel 2 of this example is stopper 21d. And stop section 21b Stopper 11d in a precedent And stop section 11b It is prepared similarly. Above-mentioned stopper 21d Stop section 21b Slit section 21a to connect The height which bulged in the approximate circle arc is formed, and 1 side-edge 21e is this projected one side edge 21e. It counters and also is 21f of side edges. An interstitial segment is a straight line-like. A part for a point is taper side 21c. It is formed continuously and a back end portion is stopper 21d. 21g of bends to connect It is prepared.

[0037] In a storing condition as shown in drawing 1 of a precedent, base 8b of the clip section 8 is stopper 21d of a guide rail 21. It has contacted and stopped. In order to consider as the condition notes of can be taken as shown in drawing 2 of a precedent from this condition If knock actuation is carried out so that the knock section K may be pushed in, base 8b of the clip section 8 is slit section 21a of a guide rail 21. It meets and is one side edge 21e at first. A curve configuration is met and it is 21f of other side edges. It moves to a tip side, displacing so that it may approach. One side edge 21e From the portion projected most, it moves linearly and is taper side 21c at a part for a point. It contacts. Furthermore, taper side 21c It meets and is stop section 21b. If it moves to a direction, it advances into this stop section 21b and a hand is lifted from the knock section K, base 8b is stop section 21b. It stops.

[0038] if it carries out knock discharge actuation so that stop section 8c of the clip section 8 may be rotated in storing from the above-mentioned condition notes of can be taken — base 8b — stop section 21b from — it separates and the clip section 8 also carries out back space migration in one with the ink tank 3. It is in the middle of the migration, and base 8b is one side edge 21e first. It \*\*\*s to a curve side and is 21f of other side edges. While moving so that it may approach This contact gives resistance to migration of base 8b3, i.e., an ink tank, and reduces speed. Furthermore, one side edge 21e From the portion which the curve has projected most, back space migration is carried out linearly. 21f of other side edges 21g of bends of the curve configuration of a back end portion It \*\*\*s and is stopper 21d. While moving so that it may approach Resistance is similarly given to migration of base 8b, speed is reduced, and they are base 8b and stopper 21d by this. It acts so that the impact at the time of a collision may be eased, and reduction of impulsive sound and the crack of a barrel 2 can be prevented.

[0039] In addition, in this example, slide contact resistance is given to migration of base 8b with the curve configuration of a guide rail 21, but if the migration resistance to the hand of cut of the clip section 8 is prepared greatly or the clip section 8 is formed in the ink tank 3 and one in that case, buffer action will become large more.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-329486

(43)公開日 平成7年(1995)12月19日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 43 K 24/08

識別記号 庁内整理番号

A 7008-2D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-132045

(22)出願日 平成6年(1994)6月14日

(71)出願人 000151265

株式会社東海

神奈川県横浜市緑区十日市場町872番地18

(72)発明者 宮野 稔

静岡県駿東郡小山町須走下原3-4 株式

会社東海本部工場内

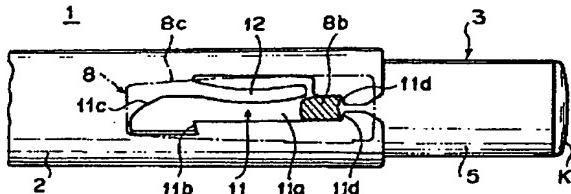
(74)代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54)【発明の名称】 ノック式筆記具

(57)【要約】

【目的】 ノック部の押込みにより筆記部がバレルから突出した筆記状態となり、クリップ部の解除操作により復帰移動して筆記部を格納するについて、インクタンクの復帰停止時の衝撃音、割れの発生を改善する。

【構成】 係止部11bを有する案内溝11が略軸線方向に延在して画成されたバレル2と、一方に筆記部Pが他方にノック部Kが形成されたインクタンク3と、インクタンク3を筆記部没入方向に付勢する弾性体7とを備え、前記インクタンク3に設けたクリップ部8の基部8bを案内溝11に嵌挿してなり、前記バレル2の案内溝11に、上記クリップ部8が移動する際にその移動に抵抗を与えて復帰移動速度を低減する緩衝手段12を形成してなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】一方に筆記部が出入する開口を有し、他方の開放端から略軸線方向に延在し、係止部を有する案内溝が画成されたバレルと、内部にインクを貯蔵し、一方に筆記部が他方にノック部がそれぞれ形成されたインクタンクと、前記バレルとインクタンクとの間に配設され、インクタンクを筆記部の没入方向に付勢する弾性体とを備え。

前記インクタンクに基部を介してクリップ部を設け、該クリップ部の基部を上記案内溝に嵌挿してなり、前記インクタンクのノック部を弾性体に抗して押圧すると、上記クリップ部の基部が案内溝の係止部に係止して筆記可能状態に保持され、上記クリップ部を解除操作することで係止部との係合を解除してインクタンクが復帰移動して前記筆記部を格納状態に移動するノック式筆記具において、

前記バレルの案内溝に、上記クリップ部が移動する際にその移動に抵抗を与えて復帰移動速度を低減する緩衝手段を形成したことを特徴とするノック式筆記具。

【請求項2】前記緩衝手段が、クリップ部が移動する際にその移動通路を狭めて基部の一部に弾力的に接触する緩衝部材で形成されたことを特徴とする請求項1記載のノック式筆記具。

【請求項3】前記緩衝手段が、クリップ部が移動する際にその移動通路を弯曲させて溝縁部が基部の一部に接する通路形状で構成されたことを特徴とする請求項1記載のノック式筆記具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インクタンクに設けたクリップ部をバレルに画成した案内溝内に嵌挿し、インクタンクのノック部の押圧操作とクリップ部の解除操作とによって先端筆記部がバレルから出没して筆記可能状態と格納状態とに操作されるノック式筆記具の構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、一方に筆記部が出入する開口を有し他方が開放しているバレルに、内部にインクを貯蔵し一方に筆記部が他方にノック部がそれぞれ形成されたインクタンクを挿入し、このインクタンクを筆記部の没入方向に付勢する弾性体を設けるとともに、上記バレルに開放端から軸線方向に延在して形成した案内溝に、前記インクタンクに基部を介して設けたクリップ部の基部を嵌挿し、さらに、上記案内溝にはクリップ部の基部が係止する係止部を設けてなるノック式筆記具が、例えば、実開平5-65590号に見られるように公知である。

【0003】上記のようなノック式筆記具では、インクタンクのノック部を弾性体に抗して押圧すると、先端筆記部をバレルから突出させて筆記可能状態とし、クリップ部の基部が案内溝を軸方向に移動し、該基部が案内溝

の係止部に係止してこの筆記可能状態を保持する一方、格納する場合には、上記クリップ部を解除操作することで係止部との係合を解除し、インクタンクを弾性体によって筆記部がバレル内に没入するよう移動させるものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかして、上記のようなノック式筆記具における案内溝とクリップ部との構造では、バレルの案内溝が直線状に軸方向に形成され、ノック状態と解除状態との間において途中で障害となるものが何もないでの、筆記状態からクリップ部を操作してその基部を案内溝の係止部から外してインクタンクを格納状態に復帰させる際に、クリップ部を単にその係合を外すように操作すると、復帰移動するクリップ部に指が触れてその移動を押さえることがないことから、弾性体の付勢力が全てインクタンクの移動力として作用し、格納状態に戻る際に強い衝撃力が発生する問題がある。

【0005】上記ノック解除移動は、インクタンクのクリップ部の基部と案内溝の端部とが衝突して停止することから、その衝突で大きな衝撃音が発生するとともに、繰り返しての使用に応じて衝突部分、例えばバレルに割れが生じ、破損して使用不能となる恐れがあった。

【0006】また、上記衝撃力によってインクタンク内のインク吸蔵体（中綿）が移動しないような構造とする必要がある。すなわち、衝撃によってインクが飛散して洩れたり、インク吸蔵体が移動して筆記芯との結合が離れて筆記部に対するインクの浸透が遮断されて筆記不能となる恐れがあり、例えば、これを防止するための緩衝機構の付設を行うと、構造が複雑で部品点数が増加し、生産性、コスト面で不利となるものである。

【0007】そこで本発明は上記事情に鑑み、ノック解除に伴うインクタンクおよびクリップ部の移動終端における衝撃を緩和するようにしたノック式筆記具を提供することを目的とするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明のノック式筆記具は、一方に筆記部が出入する開口を有し、他方の開放端から略軸線方向に延在し、係止部を有する案内溝が画成されたバレルと、内部にインクを貯蔵し、一方に筆記部が他方にノック部がそれぞれ形成されたインクタンクと、前記バレルとインクタンクとの間に配設され、インクタンクを筆記部の没入方向に付勢する弾性体とを備え、前記インクタンクに基部を介してクリップ部を設け、該クリップ部の基部を上記案内溝に嵌挿してなり、前記インクタンクのノック部を弾性体に抗して押圧すると、上記クリップ部の基部が案内溝の係止部に係止して筆記可能状態に保持され、上記クリップ部を解除操作することで係止部との係合を解除してインクタンクが復帰移動して前記筆記部を格納状態に移動するものであって、前記バレルの案内溝に、上記クリッ

ブ部が移動する際にその移動に抵抗を与えて復帰移動速度を低減する緩衝手段を形成したことを特徴とするものである。

【0009】また、前記緩衝手段は、クリップ部が移動する際にその移動通路を狭めて基部の一部に弾力的に接触する緩衝部材で形成することが可能である。さらに、前記緩衝手段は、クリップ部が移動する際にその移動通路を湾曲させて溝縁部が基部の一部に接する通路形状で構成するようにしてよい。

【0010】

【作用および効果】上記のようなノック式筆記具では、インクタンクのノック部を押し込んだ筆記可能状態からクリップ部の解除操作に伴って案内溝の係止部との係合が外されると、インクタンクはクリップ部とともに弹性体の付勢によって解除方向に移動するが、上記案内溝には緩衝手段を形成したことにより、該緩衝手段によってクリップ部の移動に抵抗を与えて復帰移動速度を減速させるように作用して衝撃を吸収し、停止時の衝撃音の低減および衝突に伴うバレルの割れ等の発生を防止することができる。

【0011】さらに、インクタンクのインク吸蔵体に強い衝撃力が伝わらず、インクが飛散して洩れたり、筆記芯との結合が外れて筆記不能となることも防止することができる。

【0012】

【実施例】以下、図面に沿って本発明の実施例を説明する。図1は一実施例のノック式筆記具としてマーカーベンの格納状態における全体構成を示す断面正面図、図2は筆記可能状態の要部断面平面図である。

【0013】ノック式筆記具1は、筒状のバレル2の内部に、先端に筆記部Pが形成されインクが貯蔵されたインクタンク3が摺動自在に嵌押され、両者間には弹性体7が縮装されて上記インクタンク3が後方に付勢されている。

【0014】上記バレル2は、例えば、透明な合成樹脂で成形され、両端が開放する円筒状であり、その一端に前記インクタンク3の筆記部Pが挿通する細径の開口2aを有し、他端は開放され、この開放端の一部から軸線方向に沿って適宜の長さと幅の略L字状の案内溝11が画成されている。

【0015】一方、前記インクタンク3はフロントプラグ4とバックプラグ5とからなる。フロントプラグ4は本体筒部4aの先端に細径のパイプ部4bが一体に接続され、後端側は開放して形成されている。上記パイプ部4bには、アクリル繊維、ポリエステル繊維等の多孔芯材による筆記芯6が挿入され、その先端部が所定のペン先端部形状に成形されて筆記部Pに設けられている。

【0016】上記インクタンク3のフロントプラグ4の後端部分には、有底筒状のバックプラグ5が嵌合されて閉塞されてなる。該バックプラグ5の有底部分（後端部

分）は前記バレル2の後端開口から突出したノック部Kとなり、インクタンク3が全体としてバレル2内を軸方向に移動可能である。なお、上記インクタンク3のフロントプラグ4とバックプラグ5との間には、後述のクリップ部8のリング部8aが回転可能に介装される。

【0017】また、上記インクタンク3のフロントプラグ4の本体筒部4aからバックプラグ5の内部の円筒空間には、繊維部材で棒状に形成されたインク吸蔵体9（中綿）が挿入され、このインク吸蔵体9に油性インクが吸蔵保持される。

【0018】一方、前記パイプ部4bの内部に嵌押された筆記芯6は、その内端部がパイプ部4bから本体筒部4a内に突出して前記インク吸蔵体9に接して吸蔵インクが供給される。また、筆記芯6のパイプ部4bの開口先端から所定量突出した先端の筆記部Pは、バレル2の先端開口部2aから突出可能に設けられている。

【0019】前記クリップ部8は、環状のリング部8aと、該リング部8aに一体成形された基部8bと、該基部8bから延在し解除用ボタンを兼ねポケット等に差し込むための止め部8cとからなる。上記リング部8aは、前記のようにインクタンク3の組立時にフロントプラグ4とバックプラグ5との間に挿入され、その軸を中心回動自在となっている。そして、上記基部8bがバレル2に画成した案内溝11に嵌合される。

【0020】案内溝11の形状は、図3に示すように、軸方向に沿って延びるスリット部11aに対して、その一側面が段状に鋭角（45～90°）に拡開し横方向に膨出する係止部11bが設けられ、スリット部11aの先端縁は該係止部11bに指向して傾斜するテーパー面11cに形成され、上記係止部11bの先端に連続している。

【0021】一方、上記スリット部11aの他側面にはクリップ部8の基部8bが移動する際にその移動に抵抗を与えて復帰移動速度を低減する緩衝手段としての緩衝部材12が配設され、該緩衝部材12はクリップ部8が移動する際にその移動通路を狭めて基部8bの一部に弾力的に接触する細く弓形に弹性を有する構造に形成されている。この緩衝部材12は先端側の基部がバレル2に連結され、この連結部から後方に延び、後端はバレル2に連結されない自由端に形成され、中間部分はスリット部11a側に湾曲して該スリット部11aの幅が狭くなるように突出して形成されている。

【0022】上記案内溝11におけるスリット部11aの後端はバレル2の端部に開口して形成されているが、その後端部分は両側からスリット部11aを塞ぐようにストッパー11dが突設され、このストッパー11dの後端部分は案内溝11が広がるように形成されている。

【0023】また、前記クリップ部8の基部8bは上記案内溝11に挿入されるものであり、断面形状は図3示すように略矩形状であり、その後端側の一隅角部が前記案内溝11の係止部11bに係止するものであり、その形状は係

止部11b の鋭角形状に合致する形状に設けられ、両者の係止状態を確実にする。一方、先端の緩衝部材12側の角部は面取りされて、緩衝部材12およびテーパー面11cとの接触が滑らかとなるよう形成されている。

【0024】前記インクタンク3の先端部には、パイプ部4bの外周にスライドリング13が配設され、さらに前方のバレル2内にはシリンダ状のシールキャップ14が配設されている。このシールキャップ14の貫通内孔14aには、前記パイプ部4bと筆記芯6の先端筆記部Pが摺動自在に挿入され、外周部分はバレル2の内周面に固定されている。

【0025】上記シールキャップ14には蓋部材15が起伏可能に一体成形され、該蓋部材15によって前記内孔14aの先端開口部が開閉される。この蓋部材15にはブルスレッド16の中間部が係合され、該ブルスレッド16の両端は前記スライドリング13に連結されている。そして、上記スライドリング13とシールキャップ14との間には、コイルスプリングによる弾性体7が縮装され、インクタンク3を後退方向に付勢している。

【0026】上記のようなノック式筆記具1の組立ては、まず、フロントプラグ4にインクを吸収したインク吸収体9と筆記芯6とを装着して、クリップ部8のリング部8aにバックプラグ5を挿入しつつ該バックプラグ5をフロントプラグ4に嵌合してインクタンク3を構成しておく。また、シールキャップ14、弾性体7、ブルスレッド16およびスライドリング13を組み付けたものを、そのスライドリング13からシールキャップ14cに上記インクタンク3のパイプ部4bを押通してセットし、これをバレル2に挿入することで組立てが完了するものであるが、バレル2に挿入する際にクリップ部8の基部8bは案内溝11に押し込まれて嵌合状態となるものである。すなわち、基部8bが案内溝11の端部のストッパー11dを広げてこのストッパー11dを越えてスリット部11aに挿入されるものである。

【0027】上記構造の筆記具1の作用を説明すれば、図1の格納状態では、インクタンク3は弾性体7に付勢されて後退し、筆記部Pはシールキャップ14内部に没入している。この状態ではスライドリング13はインクタンク3と一緒に後退し、ブルスレッド16を引っ張ってシールキャップ14の蓋部材15を閉じて筆記部Pを密閉している。また、インクタンク3の後端ノック部Kはバレル2の開放端から突出している。

【0028】さらに、上記格納状態では、図3に示すように、クリップ部8の基部8bがバレル2に画成した案内溝11のスリット部11aのストッパー11dに当接して停止し、インクタンク3が保持されている。

【0029】使用するに際しては、弾性体7に抗してインクタンク3のノック部Kをバレル2内に押し込むようにノック操作すると、クリップ部8の基部8bは案内溝11のスリット部11aに沿って先端側に移動し、先端部分で

基部8bがテーパー面11cに当接する。さらに押圧すると、該基部8bはテーパー面11cに沿って係止部11bの方向に移動し該係止部11b内に進入するものであり、これによりクリップ部8がインクタンク3に対して回転する。また、インクタンク3が前方に移動することでブルスレッド16は弛まり、蓋部材15を開いて筆記部Pは前方に移動し、先端開口部2aより突出して筆記可能状態となる。

【0030】ここでノック部Kから手を離すと、図4に示すように、弾性体7の付勢力により上記基部8bは後退して案内溝11の係止部11bに係止し、上記筆記可能状態が保持される。

【0031】上記筆記可能状態から格納する場合には、クリップ部8の止め部8cを回転するようにノック解除操作すると、その基部8bが摺動して係止部11bから外れ、両者の係合が解除される。そして、弾性体7によりインクタンク3が後退移動し、先端筆記部Pがシールキャップ14内に格納され、ブルスレッド16の緊張により弾性体7の伸長は停止する。

【0032】その際、上記インクタンク3の復帰移動に伴ってクリップ部8も一体的に後退移動し、スライドリング13が停止してもインクタンク3は慣性力で移動し、最終的には基部8bが案内溝11のスリット部11aのストッパー11dに当接して停止する。しかし、その移動途中で、前記基部8bが緩衝手段としての緩衝部材12に接触し該緩衝部材12を変形させながら移動し、この接触が基部8bすなわちインクタンク3の移動に抵抗を与えて速度を低下させ、これによって該基部8bとストッパー11dとの衝突時の衝撃を緩和するように作用し、衝撃音の低減、バレル2の割れの防止が行える。

【0033】なお、上記実施例においては、緩衝手段としての緩衝部材12の形状は弓形に形成された例を示しているが、その他の弾性変形可能な形状に設けることが可能である。

【0034】さらに前記例においては、クリップ部8はリング部8aによってインクタンク3に対して回転可能に設けているが、環状の一部を切欠きインクタンク3を把持するようにしてもよく、また、フロントプラグ4もしくはバックプラグ5と一緒に形成するようにしてもよい。一方、フロントプラグとバックプラグとを一体に形成し、端部をプラグで閉塞するとともに、外周に溝を形成して前記切り欠いたリング部を把持させるようにしてもよく、また、この一体化したインクタンクにクリップ部を一体に固着するようにしてもよい。

【0035】次に、図5は他の実施例におけるバレル2の案内溝21の形状を示すものであり、この案内溝21の形状によってクリップ部8がノック解除操作に応じて移動する際にその移動に抵抗を与えて復帰移動速度を低減する緩衝手段を構成したものである。

【0036】本例のバレル2に画成された案内溝21の形

状は、そのストッパー21d および係止部21b が前例におけるストッパー11d および係止部11b と同様に設けられている。上記ストッパー21d と係止部21b とを連結するスリット部21a の一側縁21e は略円弧状に膨出した突起部が形成され、この突出した一側縁21e と対向する他側縁21f は中間部分は直線状で、先端部分はテーパー面21c に連続して形成され、後端部分はストッパー21d に接続する湾曲部21g に設けられている。

【0037】前例の図1に示すような格納状態では、クリップ部8の基部8bは案内溝21のストッパー21dに当接して停止しており、この状態から前例の図2に示すような筆記可能状態とするには、ノック部Kを押し込むようにノック操作すると、クリップ部8の基部8bは案内溝21のスリット部21aに沿って最初は一側縁21eの湾曲形状に沿って他側縁21fに近付くように変位しつつ先端側に移動し、一側縁21eの最も突出している部分からは直線的に移動し、先端部分でテーパー面21cに当接する。さらに、テーパー面21cに沿って係止部21bの方向に移動し該係止部21b内に進入し、ノック部Kから手を離すと、基部8bは係止部21bに係止する。

【0038】上記筆記可能状態から格納する場合には、クリップ部8の止め部8cを回転するようにノック解除操作すると、基部8bが係止部21bから外れ、インクタンク3とともにクリップ部8も一体的に後退移動する。その移動途中で、基部8bがまず一側縁21eの湾曲面に接続して他側縁21fに近付くように移動する間に、この接触が基部8bすなわちインクタンク3の移動に抵抗を与えて速度を低下させ、さらに、一側縁21eの湾曲が最も突出している部分からは直線的に後退移動し、他側縁21fの後端部分の湾曲形状の湾曲部21gに接続してストッパー21dに近付くように移動する間に、同様に基部8bの移動に抵抗を与えて速度を低下させ、これによって基部8bとストッパー21dとの衝突時の衝撃を緩和するように作用し、衝撃音の低減、バレル2の割れの防止が行える。

【0039】なお、本例の場合には、案内溝21の湾曲形状によって基部8bの移動に接続抵抗を与えるものであるが、その場合に、クリップ部8の回転方向への移動抵抗\*

\*を大きく設けるか、クリップ部8をインクタンク3と一緒に形成すると、より緩衝作用が大きくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のノック式筆記具の格納状態での断面正面図

【図2】同ノック式筆記具の筆記可能状態での要部断面平面図

【図3】図1の格納状態におけるクリップ部の止め部を切除して示す要部平面図

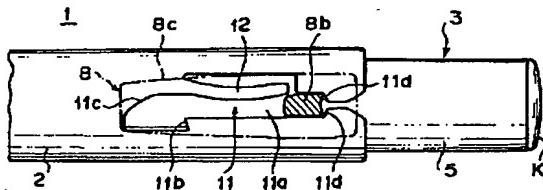
【図4】図2の筆記可能状態におけるクリップ部の止め部を切除して示す要部平面図

【図5】他の実施例における案内溝の形状を示すバレルの要部平面図

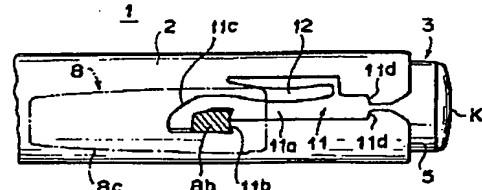
【符号の説明】

- |            |            |
|------------|------------|
| 1          | ノック式筆記具    |
| 2          | バレル        |
| 2a         | 開口         |
| 3          | インクタンク     |
| P          | 筆記部        |
| 20 K       | ノック部       |
| 4          | フロントプラグ    |
| 5          | バックプラグ     |
| 6          | 筆記芯        |
| 7          | 弾性体        |
| 8          | クリップ部      |
| 8a         | リング部       |
| 8b         | 基部         |
| 8c         | 止め部        |
| 11,21      | 案内溝        |
| 30 11a,21a | スリット部      |
| 11b,21b    | 係止部        |
| 11c,21c    | テーパー面      |
| 11d,21d    | ストッパー      |
| 21e        | 一側縁        |
| 21f        | 他側縁        |
| 21g        | 湾曲部        |
| 12         | 緩衝部材(緩衝手段) |

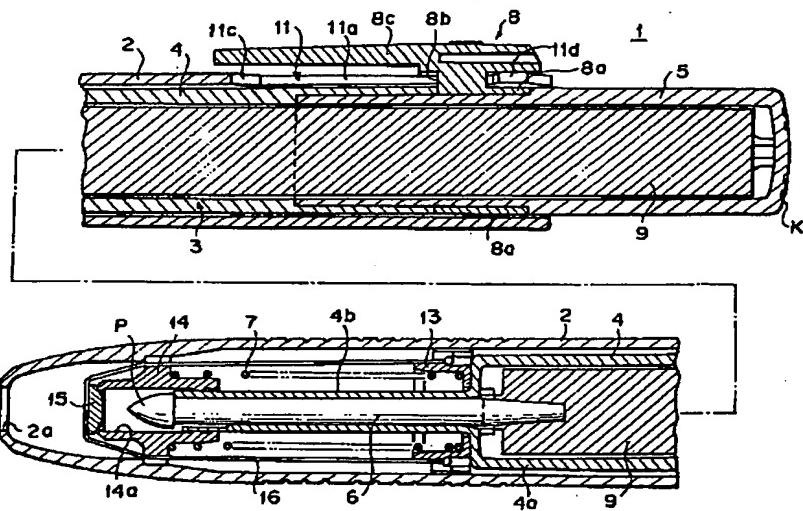
【図3】



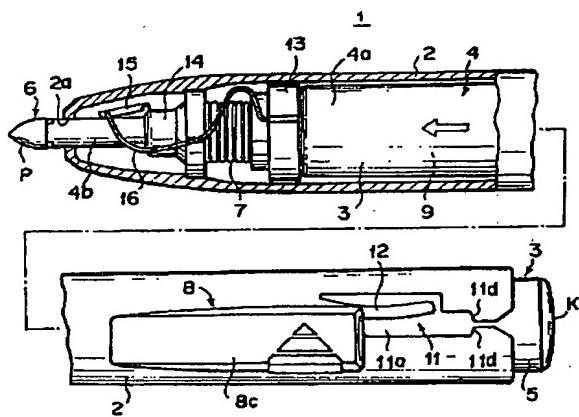
【図4】



【図1】



【図2】



【図5】

